

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
30 août 2001 (30.08.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 01/62218 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61K 7/06,  
7/48, 35/78

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR01/00124

(22) Date de dépôt international :  
15 janvier 2001 (15.01.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
00/02362 23 février 2000 (23.02.2000) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : SE-  
DERMA [FR/FR]; 29, rue du Chemin Vert, Boîte postale  
33, F-78160 Le Perray-en-Yvelines (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : LINTNER,  
Karl [FR/FR]; 69, rue de l'Assomption, F-75016 Paris  
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, GR, CU, CZ, DE,  
DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO,  
NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR,  
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasic  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen  
(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont  
reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: COMPOSITION FOR COSMETIC OR DERMOPHARMACEUTICAL USE CONTAINING AN *IMPERATA*  
EXTRACT, IN PARTICULAR AN *IMPERATA CYLINDRICA L* EXTRACT

(54) Titre : COMPOSITIONS A USAGE COSMETIQUE OU DERMOPHARMACEUTIQUE CONTENANT UN EXTRAIT  
D'*IMPERATA*, NOTAMMENT D'*IMPERATA CYLINDRICA L*

(57) Abstract: The invention concerns compositions for cosmetic or dermatopharmaceutical use containing, in sufficient amount, an *Imperata* plant extract, in particular, *Imperata cylindrica L*. Said cosmetic or dermatopharmaceutical compositions are advantageously used for maintaining skin elasticity at its maximum level through a high and long-lasting hydrating effect (due to high potassium concentrations in said extracts), thereby enabling to provide powerful anti-wrinkle effect countering, in the skin, harmful effects from ageing, pollution and other physical or chemical attacks; hair tonus through their high sulphur content, in the form of dimethylsulphopropionate (DMSP) or sulpholipids, of said extracts.

(57) Abrégé : L'invention concerne des compositions à usage cosmétique ou dermatopharmaceutique qui contiennent, en quantité suffisante, un extrait végétal d'*Imperata*, notamment d'*Imperata cylindrica L*. Ces compositions cosmétiques ou dermatopharmaceutiques faisant l'objet de ce brevet, sont avantageusement utilisées pour maintenir: la tonicité cutanée à son niveau optimum grâce à un effet hydratant important de longue durée (dû aux concentrations élevées en potassium de ces extraits), ce qui permet d'obtenir un puissant effet antirides qui s'oppose, au niveau de la peau, aux effets délétères du vieillissement, de la pollution et des autres agressions physiques ou chimiques; la tonicité capillaire grâce à la teneur importante en soufre, sous forme de diméthylsulphopropionate (DMSP) ou de sulpholipides, de ces extraits.

WO 01/62218 A1

**TITRE:** Compositions à usage cosmétique ou dermopharmaceutique contenant un extrait d'*Imperata*, notamment d'*Imperata cylindrica* L.

Les conditions de vie actuelles font subir aux organismes des agressions de toutes sortes, sonores, physiques et chimiques notamment.

5 La peau constituant la seule interface entre l'individu et le monde extérieur, il est évident que cet organe est le premier élément corporel atteint par les agressions chimiques, mieux connues sous le nom de pollution en général et pollution atmosphérique en particulier.

10 Aux effets néfastes de cette pollution sur notre peau s'ajoutent ceux, tout aussi mauvais, qui proviennent de notre mode de vie et qui participent peu ou prou à la pollution subie, parmi lesquels on peut citer, sans que cette liste soit limitative: l'air climatisé, les gaz de combustion de carburants automobile ou industriel, l'alimentation déséquilibrée, le stress, l'alcool, le tabac.

15 Ces agressions sont également néfastes, et leurs traces bien visibles, sur la chevelure, dont l'aspect et la tonicité préoccupe aussi bien les hommes que les femmes

Au niveau cutané, ces agressions permanentes, dont il est quasiment impossible de se soustraire de manière continue et efficace, se traduisent principalement par un dessèchement anormal, une perte de souplesse et donc, par un vieillissement précoce.

20 Les cheveux, quant à eux, deviennent plus cassants, moins brillants et perdent de leur ampleur.

Il est alors dans la logique des industries cosmétiques et dermo-pharmaceutiques de mettre au point des produits qui aident la peau à mieux supporter, voire à corriger et/ou à réparer, les effets néfastes de cette pollution chimique.

25 L'invention faisant l'objet de ce présent brevet, réside dans la découverte que des extraits d'*Imperata*, notamment d'*Imperata cylindrica* L., lorsqu'ils sont correctement réalisés et standardisés sont capables d'apporter une réponse aux problèmes précédents.

30 L'*Imperata cylindrica* L. est une plante de la famille des graminées que l'on trouve dans des régions aussi éloignées que l'Asie ou la Floride. Sa culture est très fréquente et bien maîtrisée par les populations locales qui l'utilisent comme source alternative du sel ou comme nourriture.

Son obtention régulière, en terme de quantité et qualité quant à sa composition, est donc facilement compatible avec un positionnement industriel à grande échelle.

Son utilisation dans le domaine cosmétique et dermopharmaceutique n'est pas documentée et il semble que seules des utilisations empiriques dans le domaine de la santé puissent

être trouvées comme, par exemple, contre les néphrites (CN1179960), contre la leucémie (CN1188012), contre les maladies vénériennes (CN1136925), contre l'obstruction des trompes de Fallope (CN1131024), contre des maladies de la prostate (CN1099987).

Par ailleurs, un brevet (JP2289193) décrit l'obtention de pulpe d'*Imperata cylindrica* L par son traitement à chaud dans un milieu alcalin.

Nous avons découverts que, par rapport aux végétaux en général, l'*Imperata cylindrica* L. renferme des fortes concentrations en potassium et en soufre, principalement sous forme de diméthylsulfofopionate (DMSP) ainsi que sous forme de sulpholipides.

Le DMSP est un osmoprotecteur qui permet aux plantes de résister au gel et à la sécheresse (Cost action 829 du Programme européen 1998, page 7)

Pour maintenir l'hydratation cutanée à son meilleur niveau, il faut apporter à la peau les moyens de maintenir le plus longtemps ses caractéristiques physiologiques.

Le moyen que nous avons découvert, justifiant cette demande de brevet, consiste à maintenir le meilleur rapport possible entre les concentrations d'eau intra cellulaires et extra cellulaire qui est remarquablement constant dans les conditions physiologiques normales.

Cette stabilité est obtenue par le perpétuel échange transmembranaire entre les ions potassium et le sodium, ceci se faisant de manière passive et active par le biais de transporteur comme l'ATPase Na/K avec une stœchiométrie de 2 ions  $K^+$  entrants pour 3 ions  $Na^+$  sortants. En effet, comme l'ion  $K^+$  est plus concentré à l'intérieur de la cellule (130 à 140 mmol/l) qu'à l'extérieur (4,5 mmol/l) alors que la situation est inverse pour l'ion  $Na^+$  (respectivement 14 à 18 mmol/l et 150 mmol/l), cet échange nécessite une dépense d'énergie sous forme d'ATP.

En maintenant les forces osmotiques constantes de part et d'autre de la membrane cellulaire, ce perpétuel échange ionique favorise le passage de l'eau et maintient le maintien du volume cellulaire à son niveau normal, garantissant ainsi à la peau sa souplesse et son aspect lisse.

Par des mécanismes différents, les diméthylsulfofopionate (DMSP) ou de sulpholipides des extraits d'*Imperata cylindrica* L. permettent de prolonger la brillance et le volume des cheveux par de soufre, élément dont le caractère indispensable à la force et à la vitalité du cheveux est bien connu et d'autre part de lipides de structure qui entretiennent la souplesse et le volume de la fibre capillaire.

Nous avons donc découvert que grâce à ses concentrations élevées en potassium et en soufre, sous forme de diméthylsulfopropionate (DMSP) ou de sulpholipides, *Imperata cylindrica* L. pouvait résoudre efficacement de manière tout à fait nouvelle les problèmes de vieillissement prématurés de la peau et des cheveux, à la condition d'en maîtriser qualitativement l'obtention et d'en réaliser correctement l'extraction des principes recherchés.

L'extrait d'*Imperata cylindrica* L. est obtenu à partir de la plante entière ou de quelque partie isolée que ce soit. La plante ou partie de plante (15 grammes) est dispersée dans 85 grammes d'eau distillée sous pâle pendant 1 heure à température ambiante. La quantité de plante occupe autant de volumes que l'eau qui prends un couleur marron trouble. Après filtration (800µm), on ajoute 2% de terres diatomées et on agite pendant 10 minutes. Après filtration, l'extrait est utilisable tel quel.

L'exemple d'obtention de l'extrait d'*Imperata cylindrica* L. donné ci-dessus, n'est pas limitatif. Il est en effet possible de remplacer l'extraction par des techniques de macération ou par d'autres procédés comme, par exemple, la simple décoction, la lixiviation, l'extraction sous reflux, l'extraction au moyen d'ultrasons ou de micro-ondes ou enfin des techniques à contre courant, sans que cette liste soit limitative.

Par ailleurs, le solvant d'extraction cité ci-dessus ne sont pas limitatifs et peut être choisis parmi le propylène glycol, le butylène glycol, la glycérine, le polyéthylène glycol, les éthers méthyliques ou éthyliques des diglycols, les polyols cycliques, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les alcools (méthanol, éthanol, propanol, butanol), ou tout mélange de ces solvants.

L'identification et la détermination de la concentration en sulpholipides des extraits obtenus sont réalisées selon la méthode décrite par Murakami-Murofushi et al. ((1985), *Analytical Biochemistry* 149:480-483). Selon les origines de la plante, la période de recueil et le type d'extraction utilisé, les valeurs obtenues se situent normalement entre 0,005 et 1,0 %, les meilleurs résultats sont obtenus avec des extraits contenant entre 0,01 et 1,0 % (p/p) de soufre sous forme de diméthylsulfopropionate (DMSP) ou de sulpholipides.

L'identification et la détermination de la concentration en potassium des extraits obtenus sont réalisées selon les méthodes classiques utilisées soit en spectrophotométrie de flamme ou en absorption atomique. Selon les origines de la plante, la période de recueil et le type d'extraction utilisé, les valeurs obtenues se situent normalement entre 0,01 et

2,0 %, les meilleurs résultats sont obtenus avec des extraits contenant entre 0,05 et 1,0 % (%) (p/p) de potassium.

Les exemples 1 et 2 suivants indiquent deux compositions cosmétiques ou dermatopharmaceutiques finales pouvant contenir les extraits d'*Imperata cylindrica* L., les exemples 3 à 4 et 5 à 7 explicitent respectivement les actions bénéfiques observés lors de l'utilisation de ces extraits sur la peau et sur les cheveux.

**Exemple n°1: Gel hydratant**

	Brij® 721	2.4
	Volpo <sup>R</sup> S72	2.6
10	Prostéayl-15	8.0
	Cire d'abeille	0.5
	Abil® ZP2434	3.0
	Propylène glycol	3.0
	Carbopol® 941	0.25
15	Triéthanolamine	0.25
	Extrait d' <i>Imperata cylindrica</i> L.	3,0
	Eau, conservateurs, parfums	QSP 100 g.

**Exemple n° 2: Crème antirides**

	Polysorbate 60	3.8
20	Stéarate de sorbitan	2.0
	Alcool cétylique	1.5
	Huile de vaseline	13
	Extrait d' <i>Imperata cylindrica</i> L.	3,0
	Eau, conservateurs, parfum	QSP 100 g.

**25 Exemple N° 3 Pouvoir hydratant cutané *in vivo***

Cet exemple démontre l'effet hydratant cutané obtenu, *in vivo*, sur les jambes de 15 volontaires adultes de sexe féminin. Le pouvoir hydratant de d'*Imperata cylindrica* L., incorporé dans le gel de l'exemple N° 1 (donc à 3,0 %), a été comparé à celui d'un placebo (le même gel mais sans extrait de trèfle) et à une absence de traitement.

30 Ce test peut être brièvement décrit comme suit. Le niveau d'hydratation de la peau est mesuré par la capacité électrique cutanée au moyen d'un cornéomètre (Courage et Khazaka, modèle CM 820), technique classiquement utilisée en cosmétologie. En effet,

les propriétés électriques des couches superficielles de la peau sont fortement liées à sa teneur en eau.

Trois sites indépendants sont repérés à l'aide d'adhésifs et de marquages au stylo puis, après une période de 20 minutes de repos en position assise, les mesures correspondant au T0 sont réalisées en triplicate, sur chaque site. Chacun des deux gels étudiés (placebo et extrait d'*Imperata cylindrica L.*) est alors appliqué jusqu'à complète pénétration, sur un site indépendant, à raison de 20 µl par site. Le troisième site précédemment repéré ne reçoit aucun produit. Les volontaires restent au repos. Trois mesures par site sont effectuées toutes les heures, et cela, pendant 24 heures.

La température et l'hygrométrie de la pièce où le test est réalisé sont maintenues constantes tout au long du test.

Les valeurs indiquées correspondent aux moyennes calculées à partir des 3 mesures réalisées sur les variations, en pourcentage par rapport à T0, des mesures réalisées pendant 24 heures.

Les résultats obtenus ont mis en évidence, aux temps T +1H, T +2H, T + 3H, T 4H, T +5H, T +8H et T +24H une augmentation de respectivement +28,3%, +27,4%, +25,3%, +25,6%, +25,7%, +24,5% et +18,8%; alors qu'il n'y avait aucune différence avec les sites placebo sans ou aucune intervention.

Ainsi, le gel contenant l'extrait d'*Imperata cylindrica L.* (à 3%) démontre clairement un fort pouvoir hydratant puisque non seulement l'hydratation cutanée est augmentée de 25% à 28% par rapport au début de l'essai mais, de plus, cet effet est parfaitement constant pendant au moins les 8 premières heures et reste remarquable même après 24 heures.

Dans les mêmes conditions, le gel placebo (sans l'extrait d'*Imperata cylindrica L.*), ne présente aucun effet hydratant, tout comme il est possible de le constater lorsque aucun produit n'est appliqué.

#### **Exemple N° 4    Effet antirides *in vivo***

Cet exemple rapporte l'effet anti-rides obtenu, *in vivo*, sur un panel constitué de 15 volontaires adultes de sexe féminin. Le pouvoir antirides de l'extrait d'*Imperata cylindrica L.*, incorporé dans la crème antirides de l'exemple N° 2 (donc à 3,0 %), est comparé à celui d'un placebo (la même crème mais sans extrait de trèfle).

Les crèmes sont appliquées sur des sites précisément identifiés, situés sur le coin de l'œil droit ou gauche, selon une répartition randomisée, deux fois par jour, pendant 28 jours.

Le paramètre pris en compte est le relief cutané, au niveau du contour de l'oeil (rides dites de la patte d'oie). Les quantifications des différentes variables du relief sont réalisées par analyse vidéo-informatique d'empreintes au silicone prises à la surface de la peau selon les protocoles décrits par Corcuff et al. (1985, *Int. J. Cosm. Sci.* 7:117-126) et Corcuff et al. (1995, in *Handbook of non-invasive methods and the skin*, Serup & Jemec eds., CRC Press:89-96). Le tableau ci-dessous indique la différence, en pourcentage, des valeurs moyennes obtenues entre T +28 jours et T0 pour les profondeurs moyennes de la ride principale (colonne A) ou pour l'ensemble des plis (colonne B), pour la densité des plis principaux (colonne C) ainsi que pour la mesure de la rugosité (colonne D).

Les résultats obtenus ont mis en évidence, sur les quatre critères précédents, une diminution (et donc une amélioration) de respectivement environ 15%, 22%, 33% et 21% alors que les variations sur les mêmes critères étaient négligeables dans les conditions placebo.

La crème contenant l'extrait de *Imperata cylindrica L.* démontre clairement un puissant effet antirides puisque l'on observe une différence statistiquement significative entre le début et la fin de l'étude *in vivo* et ceci, sur l'ensemble des quatre paramètres classiquement utilisés dans cette indication.

Il est à noter que dans les mêmes conditions expérimentales, la même crème ne présente absolument aucun effet si l'extrait de *Imperata cylindrica L.* n'a pas été incorporé, ce qui démontre bien que c'est seulement à l'extrait précédemment décrit dans ce brevet que l'on peut attribuer l'effet bénéfique observé.

#### **Exemple N° 5    Effet hydratant capillaire *in vitro***

Des mèches de cheveux secs ont été trempés dans une lotion contenant l'extrait de *Imperata cylindrica L.* à 3,0% et séchées à l'air alors que des mêmes mèches identiques quant à leur provenance et importance on subi le même traitement mais en présence d'une lotion identique mais ne contenant pas d'extrait de *Imperata cylindrica L.* (lotion placebo)

Après 2 heures de contact, une mesure de l'effet hydratant a été réalisée sur ces mèches à l'aide du Cornéomètre (Courage et Kazaka). Chaque mesure a été répétée 5 fois.

Les résultats obtenus démontrent une augmentation d'environ 60 % après deux heures de contact des mèches dans la lotion contenant l'extrait de *Imperata cylindrica L.* à 3,0% alors que l'on observe, après le même temps de contact, qu'une augmentation d'environ 3% pour les mèches ayant été en contact avec la lotion placebo.

**Exemple N° 6** Effet sur le volume capillaire *in vivo*

Ce test correspond à une mesure subjective de l'effet des mêmes lotions que dans l'exemple N° 5 (soit avec ou sans extrait d'*Imperata cylindrica* L. à 3%) chez 10 volontaires de sexe féminin ayant des cheveux secs.

5 Après une application régulière (deux fois par jour) pendant un mois, les volontaires ont été questionnées sur l'intérêt du produit sur les trois critères suivants: Amélioration du volume de la chevelure, diminution de l'effet "électrique", amélioration du coiffage.

Le dépouillement des résultats a mis en évidence respectivement pour ces trois paramètres, une amélioration pour 70 %, 70% et 60 % des volontaires; aucun  
10 changement pour 20%, 20% et 20% et aucune opinion pour 10%, 10% et 20% des volontaires.

**Exemple N° 7** Effet sur la résistance du cheveux *in vitro*

Des mèches de cheveux ont été trempés dans les mêmes lotions que dans l'exemple N° 5 (soit avec ou sans extrait d'*Imperata cylindrica* L. à 3%).

15 Trois cheveux de chaque mèche ont été montés en parallèle sur une potence et ont été maintenus verticalement par une petite pince. A l'autre extrémité des cheveux une petite pince munis d'un plateau a également été fixée. Des poids ont été ajoutés sur le plateau jusqu'à la rupture des 3 cheveux. Le poids de rupture a été noté. Chaque essai a été répété 3 fois.

20 Le traitement avec la lotion contenant l'extrait d'*Imperata cylindrica* L. à 3% avait augmenté la résistance des cheveux d'environ 15%.

Ainsi, les extraits d'*Imperata cylindrica* L. décrits dans cette demande de brevet sont avantageusement utilisés pour la préparation de compositions cosmétiques et dermopharmaceutiques destinées à maintenir:

- 25
- la tonicité cutanée à son niveau optimum grâce à un effet hydratant important de longue durée (dû aux concentrations élevées en potassium de ces extraits), ce qui permet d'obtenir un puissant effet antirides qui s'oppose, au niveau de la peau, aux effets délétères du vieillissement, de la pollution et des autres agressions physiques ou chimiques

30

  - la tonicité capillaire grâce à la teneur importante en soufre, sous forme de diméthylsulfopropionate (DMSP) ou de sulpholipides, de ces extraits.

Les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. décrits dans cette demande de brevet contiennent entre 0,005 et 1,0 %, préférentiellement entre 0,01 et 1,0 % (p/p)



de soufre sous forme de diméthylsulfofropionate (DMSP) ou de sulpholipides et, entre 0,01 et 2,0 %, préférentiellement entre 0,05 et 1,0 % (p/p) de potassium.

Les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. peuvent être utilisés dans toute forme galénique employée en cosmétique ou dermatopharmacie: émulsions H/E et E/H, laits, lotions, pommades, lotions capillaires, shampooings, savons, sticks et crayons, sprays, huiles corporelles, sans que cette liste soit limitative.

Il est possible d'incorporer les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. dans des vecteurs cosmétiques comme les liposomes, les chylomicrons, les macro-, micro- et nanoparticules ainsi que les macro-, micro- et nanocapsules, de les absorber sur des polymères organiques poudreux, les talcs, bentonites et autres supports minéraux.

Les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. peuvent être combinés dans les compositions cosmétiques avec tout autre ingrédient habituellement utilisé en cosmétique: lipides d'extraction et/ou de synthèse, polymères gélifiants et viscosants, tensioactifs et émulsifiants, principes actifs hydro- ou liposolubles, extraits d'autres plantes, extraits tissulaires, extraits marins.

Les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. sont utilisés soit sous forme liquide, soit sous forme sèche obtenue par les techniques classiques de précipitation, de séchage, d'évaporation, d'atomisation ou de lyophilisation.

Les concentrations des extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. peuvent varier entre 0,01% et 20% (p/p), préférentiellement entre 0.5 % et 5 % en poids, dans le produit fini.

Les compositions cosmétiques ou dermatopharmaceutiques contenant les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L. sont utilisées pour la préparation de médicaments destinés à maintenir:

- la tonicité cutanée à son niveau optimum grâce à un effet hydratant important de longue durée (dû aux concentrations élevées en potassium de ces extraits), ce qui permet d'obtenir un puissant effet antirides qui s'oppose, au niveau de la peau, aux effets délétères du vieillissement, de la pollution et des autres agressions physiques ou chimiques
- la tonicité capillaire grâce à la teneur importante en soufre, sous forme de diméthylsulfofropionate (DMSP) ou de sulpholipides, de ces extraits.

Les extraits d'*Imperata* ou ceux d'*Imperata cylindrica* L., sont utilisés, seuls ou en association avec des compositions cosmétiques, liés ou incorporés ou absorbés ou

adsorbés, notamment sous forme de macro-, micro- et nanoparticules, de macro-, micro- et nanocapsules, dans ou sur les textiles, fibres synthétiques ou naturelles, laines et tout matériaux susceptibles d'être utilisés pour réaliser des vêtements et sous-vêtements de jour ou de nuit, directement au contact de la peau ou des cheveux pour en permettre une

5 délivrance topique continue et obtenir ainsi un effet cosmétique pour le moins égal à celui obtenu lors des applications topiques manuelles.

## REVENDEICATIONS

1. Utilisation d'extraits d'*Imperata* pour la préparation de compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques destinées à maintenir:
  - la tonicité cutanée à son niveau optimum grâce à un effet hydratant important de longue durée (dû aux concentrations élevées en potassium de ces extraits d'*Imperata*), ce qui permet d'obtenir un puissant effet antirides qui s'oppose, au niveau de la peau, aux effets délétères du vieillissement, de la pollution et des autres agressions physiques ou chimiques
  - la tonicité capillaire grâce à la teneur importante en soufre sous forme de diméthylsulfofropionate (DMSP) ou de sulpholipides, de ces extraits. d'*Imperata*.
2. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon la revendication N° 1, caractérisées en ce que les extraits d'*Imperata* sont des extraits d'*Imperata cylindrica* L..
3. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon les revendications N° 1 à 2, caractérisées en ce que les extraits d'*Imperata* sont obtenus à partir de la plante entière ou de quelque partie de la plante que ce soit et en ce qu'ils contiennent entre 0,005 et 1,0 %, préférentiellement entre 0,01 et 1,0 % (p/p) de soufre sous forme de diméthylsulfofropionate (DMSP) ou de sulpholipides et, entre 0,01 et 2,0 %, préférentiellement entre 0,05 et 1,0 % (p/p) de potassium.
4. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisées en ce que les extraits d'*Imperata* sont obtenus par extraction aqueuse, pendant une heure à température ambiante, suivie d'une filtration.
5. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon les revendications 1 à 4 caractérisées en ce que les solvants d'extraction utilisés sont choisis parmi l'eau, le propylène glycol, le butylène glycol, la glycérine, le polyéthylène glycol, les éthers méthyliques ou éthyliques des diglycols, les polyols cycliques, les diglycols éthoxylés ou propoxylés, les alcools (méthanol, éthanol, propanol, butanol), ou tout mélange de ces solvants.
6. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisées en ce que l'extraction peut être remplacée par des techniques de macération ou par d'autres procédés comme, par exemple, la simple décoction, la lixiviation, l'extraction sous reflux, l'extraction au moyen d'ultrasons ou de micro-ondes ou enfin des techniques à contre courant.
7. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 caractérisées en ce que les extraits d'*Imperata* sont utilisés soit sous

forme liquide, soit sous forme sèche obtenue par les techniques classiques de précipitation, de séchage, d'évaporation, d'atomisation ou de lyophilisation.

8. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisées en ce que la concentration des extrait d'*Imperata* est comprise entre 0,01% et 20% (p/p), préférentiellement entre 0.5 % et 5 % en poids, dans le produit fini.
9. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 caractérisées en ce que les extrait d'*Imperata* peuvent être utilisés dans toute forme galénique employée en cosmétique ou dermopharmacie: émulsions H/E et E/H, laits, lotions, pommades, lotions capillaires, shampooings, savons, sticks et crayons, sprays, huiles corporelles.
10. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisées en ce que les extrait d'*Imperata* sont incorporés dans des vecteurs cosmétiques comme les liposomes, les chylomicrons, les macro-, micro- et nanoparticules ainsi que les macro-, micro- et nanocapsules, ou absorbés sur des polymères organiques poudreux, les talcs, bentonites et autres supports minéraux.
11. Compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisées en ce que les extrait d'*Imperata* sont combinés dans les compositions cosmétiques avec tout autre ingrédient habituellement utilisé en cosmétique: lipides d'extraction et/ou de synthèse, polymères gélifiants et viscosants, tensioactifs et émulsifiants, principes actifs hydro- ou liposolubles, extraits d'autres plantes, extraits tissulaires, extraits marins.
12. Utilisation des compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 pour la préparation de médicaments destinés à maintenir:
  - la tonicité cutanée à son niveau optimum grâce à un effet hydratant important de longue durée (dû aux concentrations élevées en potassium de ces extraits), ce qui permet d'obtenir un puissant effet antirides qui s'oppose, au niveau de la peau, aux effets délétères du vieillissement, de la pollution et des autres agressions physiques ou chimiques
  - la tonicité capillaire grâce à la teneur importante en soufre, soufre sous forme de diméthylsulfopropionate (DMSP) ou de sulfolipides, de ces extraits.

13. Utilisation des extraits, seuls ou en association avec des compositions cosmétiques ou dermopharmaceutiques, selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, liés ou incorporés ou absorbés ou adsorbés sous forme de macro-, micro- et nanoparticules, que les macro-, micro- et nanocapsules, dans les textiles, fibres synthétiques ou naturelles, laines et tout matériaux susceptibles d'être utilisé pour réaliser des vêtements et sous-vêtements de jour ou de nuit, directement au contact de la peau ou de des cheveux pour en permettre une délivrance topique continue.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/00124

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61K7/06 A61K7/48 A61K35/78

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998071841 XP002152714 & JP 09 309841 A (SHISEIDO), 2 December 1997 (1997-12-02) abstract ---	1-13
X	DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1997281461 XP002152715 & CN 1 102 336 A (C. SHI), 10 May 1995 (1995-05-10) abstract -----	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.☐ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2001

Date of mailing of the international search report

30/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Willekens, G

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/FR 01/00124

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 9309841	A	02-12-1997	NONE	
CN 1102336	A	10-05-1995	NONE	

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

C. Recherche internationale No

PCT/FR 01/00124

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A61K7/06 A61K7/48 A61K35/78

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, CHEM ABS Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998071841 XP002152714 &amp; JP 09 309841 A (SHISEIDO), 2 décembre 1997 (1997-12-02) abrégé</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1-13
X	<p>DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1997281461 XP002152715 &amp; CN 1 102 336 A (C. SHI), 10 mai 1995 (1995-05-10) abrégé</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1-13

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☐ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 juillet 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

30/07/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Willekens, G



**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dossier International No

PCT/FR 01/00124

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 9309841      A	02-12-1997	AUCUN	
CN 1102336      A	10-05-1995	AUCUN	